

DERWENT-ACC-NO: 2001-452616

DERWENT-WEEK: 200149

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Method for converting a normal bath  
has a mat insert  
having foam pads and water jets  
supplied by a pump unit

INVENTOR: SCHWERTNER, T

PATENT-ASSIGNEE: SCHWERTNER T[SCHWI]

PRIORITY-DATA: 1999DE-1060473 (December 15, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
DE 19960473 A1		July 5, 2001	N/A
007	A61H 033/02		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 19960473A1	N/A	1999DE-
1060473	December 15, 1999	

INT-CL (IPC): A61H033/02, A61H033/14

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19960473A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The mat (7) is fitted to a normal bath by suction pads and has foamed cushion pads (1) and surround (6) and jets providing water (2) and a water/oxygen mix (3) from a recirculating pump unit.

USE - For converting a normal bath for therapeutic bathing.

ADVANTAGE - Health improvement and wellbeing may be provided at low cost and ease of fitting.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing illustrates a plan view of the mat.

Foam pad 1

Water jet 2

Oxygenated water jet 3

cushioned surround 6

Mat 7

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: METHOD CONVERT NORMAL BATH MAT INSERT FOAM  
PAD WATER JET SUPPLY  
PUMP UNIT

DERWENT-CLASS: P33 X27

EPI-CODES: X27-A02A4;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-335044



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 60 473 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 61 H 33/02**  
A 61 H 33/14

⑳ Aktenzeichen: 199 60 473.8  
㉔ Anmeldetag: 15. 12. 1999  
㉕ Offenlegungstag: 5. 7. 2001

**DE 199 60 473 A 1**

㉑ **Anmelder:**  
Schwertner, Thomas, 82288 Kottgeisering, DE

㉒ **Erfinder:**  
gleich Anmelder

⑤⑥ **Entgegenhaltungen:**  
DE 37 38 363 C2  
DE 22 02 014 C2  
DE 74 06 207 U1  
DE 66 04 416 U

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**  
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt  
⑤④ Sauerstoff-Sprudelbad

**DE 199 60 473 A 1**

Die Erfindung betrifft ein Sauerstoff-Sprudelbad, das sich in vielfacher Hinsicht positiv auf das körperliche Wohlbefinden auswirkt. Sie dient dazu, die Regenerierungsphase nach besonderen Anstrengungen physischer oder psychischer Art, aber auch ganz allgemein, besonders positiv zu gestalten.

Mittels dieser Einrichtung kann man in einfachen handelsüblichen Badewannen, oder sonstigen Badebehältern (Wannen, Becken) mit sehr geringem Aufwand und für Jedermann anwendbar, ein Sprudelbad mit Sauerstoffanreicherung so anbringen, daß es mit wenigen Handgriffen jederzeit wieder entfernbar ist und platzsparend aufbewahrt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, aus einem sonst einfachen Bad ein regulierbares Sprudelbad zu machen, das zudem mit einer bestimmten, regulierbaren Menge Sauerstoff angereichert werden kann. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das Sprudelfluid vorgeheizt und mit diversen Duftstoffen angereichert werden. Das Sprudelfluid (Luft, oder mit Sauerstoff angereicherte Luft) kann durch eine Einrichtung ausgeblasen werden, die in jeder Badewanne oder sonstigen Badebehältern sehr einfach und schnell anzubringen und zu entfernen ist und die in der Wanne ausgebreitet nur sehr wenig Höhe beansprucht. Diese Sprudelmatte wird, wie der Name bereits sagt, als relativ dünne Matte auf dem Wannenboden (11) ausgelegt. Die gesamte Einrichtung arbeitet geräuscharm, fast wartungsfrei und ist von Jedem und überall anwendbar, wo Strom und Wasseranschluß sowie ein Badebehälter zur Verfügung stehen. Die gesamte Einrichtung kann kostengünstig und für jedermann erschwinglich hergestellt bzw. vertrieben werden. Somit unterscheidet sich das Sauerstoff Sprudelbad grundlegend von bisherigen Whirlpools.

Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel befindet sich in einem relativ kleinen Kästchen (ca. 15 cm x 20 cm x 35 cm) die gesamte, für den Betrieb erforderliche Versorgungstechnik. Über zwei äußerst geräuscharm arbeitende Pumpen wird komprimierte Umgebungsluft – also Raumluft – über zwei miteinander verbundene Zuleitungsschläuche (3, 6) in eine Sprudel-Matte (7) gepresst, die mittels vieler kleiner Saugnäpfe (5) am Boden der Wanne (11) fixiert ist.

Diese Sprudel-Matte (7) ist doppelwandig, ähnlich einer Luftmatratze jedoch wesentlich dünner (ca 11 mm), aus elastischem Kunststoff gefertigt. Boden und Oberwand der Matte sind durch kleine Stege miteinander verbunden, so daß sie beim Einstromen des komprimierten Fluids formstabil bleibt. In diese Matte sind auf der Oberseite in einer bestimmten Anordnung ca 200 winzige Öffnungen (8) (Löcher) eingearbeitet. Durch diese Öffnungen (8) kann die eingepresste Luft fein sprudelnd entweichen.

Da es sich aber nicht nur um eine reine "Luft-Sprudel-Anlage" handelt, sondern um ein Sauerstoff Sprudelbad, kommt noch ein separat gespeistes Belüftungssystem hinzu.

Über eine kleine – austauschbare – Sauerstofftasche (21) wird in bestimmten Intervallen die in die Sprudel-Matte (7) gepresste Umgebungsluft zusätzlich mit einer geringen, über zwei Regelventile genau dosierbaren Menge Sauerstoff angereichert. Die sauerstoffangereicherte Luft wird über einen extra Schlauch (3) der Sprudel-Matte (7) zugeführt und in dieser auf 3 kleinere Schläuche verteilt. An den Enden dieser Schläuche wird jeweils eine Keramikröhre (4) (Glas-schaumröhre) angeschlossen. Die Keramikröhren werden mit einer Klemmhalterung an der, Sprudel-Matte (7) in bestimmter Position befestigt. So können sie nach Gebrauch des Bades wieder entfernt und sicher vor Beschädigung aufbewahrt werden. Außerdem kann dadurch die ganze Spru-

del-Matte (7) auf geringes Packmaß zusammengerollt werden.

Der Mensch bewegt bei ruhiger Atmung pro Atemzug ca. 0,5 ltr. Luftvolumen über die Atemwege. Das ergibt eine durchschnittliche Luftaufnahme von ca. 5-7 Ltr. pro Minute. Bei einer Badezeit von 20 Minuten (durchschnittliche Badezeit) ergibt das 100-140 Ltr. Atem-Volumen. Den weiteren Berechnungen liegt ein daraus resultierender Mittelwert von 120 Ltr. Pro 20 Minuten-Bad zugrunde. Da die Luft die wir atmen bekanntlich zu 21% aus Sauerstoff besteht, atmen wir während der 20-minütigen Badezeit also ca. 25 Ltr. Sauerstoff ein.

Nun werden über die Sauerstoffflasche mittels Regelventilen und Zeitschaltuhr in bestimmten Intervallen einstellbar bis maximal 7% zusätzlicher Sauerstoff der Luft zugeführt, die in das Badebehältnis über eine Pumpe eingeblasen wird. Von den bis zu 7% zusätzlich zugeführtem Sauerstoff werden jedoch maximal 30% eingeatmet, da der Rest sich vorher mit der Raumluft sozusagen mischt. Es wird während der 20-minütigen Badezeit durch die Intervallsteuerung höchstens 12 Minuten lang sauerstoffangereicherte Luft zugeführt und somit max. 2,1% zusätzlicher Sauerstoff tatsächlich eingeatmet.

Wie bereits erwähnt beträgt das normale Atemvolumen durchschnittlich ca. 6 Ltr. Pro Minute. Bei intensiver Atmung erhöht sich das Atemvolumen um das 4 bis 5-Fache. Mit dem 4 bis 5-fachen Luftdurchsatz haben wir natürlich auch die entsprechend höhere Sauerstoffzufuhr. Bei solch intensiver Atmung wird jedoch zunehmend weniger Sauerstoff wirklich verwertet und mehr wieder ausgeatmet. Diese zusätzliche Sauerstoffdusche ist gut für unseren gesamten Zellstoffwechsel, was sich auf alle menschlichen Organe positiv auswirkt.

Mit dem Sauerstoff Sprudelbad (mit Massageeffekt) bekommt man während einer Phase der völligen Entspannung und Regenerierung noch zusätzlich Sauerstoff, so als würde man gerade einen Waldlauf machen, jedoch ohne jeder Anstrengung. Die angegebene Dosierung liegt in einem Bereich der medizinisch unbedenklich ist. Bei sehr intensiver Atmung wird in kurzer Zeit deutlich mehr Sauerstoff aufgenommen.

Durch diese zusätzliche Sauerstoffzufuhr wird erreicht, daß die gesamte Durchblutung verbessert wird und dadurch der Zellstoffwechsel angeregt wird. Dies führt dazu, daß die Entspannungs- und Regenerierungsphase während eines solchen Bades noch intensiviert wird und dabei den Effekt hat, daß man nach dem schönen warmen Bad nicht müde und schlapp, sondern besonders erholt und fit aus der Wanne steigt.

Eines der wichtigsten Merkmale ist, daß dieses Sauerstoff-Sprudelbad in jedes Badezimmer passt und durch das einmalige System äußerst kostengünstig und somit von jedem erschwinglich ist.

Außerdem kann es ohne fremde Hilfe einfach und schnell installiert und entfernt werden.

Hier eine Anzahl positiver Effekte des Sauerstoff-Sprudelbades:

- Entspannung der Muskulatur durch den regulierbaren Sprudleffekt
- Durch Einatmen der sauerstoffangereicherten Luft wird die Sauerstoffsättigung im Blut und der Sauerstoffpartialdruck erhöht. Dies wirkt sich positiv auf den gesamten Zellstoffwechsel aus.
- Kreislauf anregend
- Die Durchblutung der Haut und auch der gesamten Muskulatur wird belebt.
- Die Regenerierung der oberen Hautschicht wird be-

schleunigt, was Faltenbildung, Akne, Hautschorf und anderen Hautkrankheiten entgegenwirkt

- Es sorgt für bessere geistige Vitalität
- Es beeinflusst auch die sexuelle Vitalität sehr positiv
- Es wirkt vorteilhaft bei Erkältungen oder bei chronischen Erkrankungen der Atemwege.
- Die Wirkung von Duft- bzw. ätherischen Ölen wird durch das Sauerstoff-Sprudelbad intensiviert.
- Es wirkt beruhigend und stimulierend zugleich.
- Eines der Besten Mittel gegen Depressionen jeder Art.
- Leicht erhöhte Sauerstoffzufuhr über die Atemwege wie bei einem Waldlauf, aber ohne körperliche Anstrengung.

Die Einrichtung besteht im Wesentlichen aus 2 Komponenten.

#### Der Sprudel-Matte

Entsprechend den Fig. 1, 2 und 3

Zu Fig. 1 und 2

- 1 gepolsterte Noppen
- 2 Sprudelfluid ohne zusätzlichem Sauerstoff
- 3 Sprudelfluid mit zusätzlichem Sauerstoff
- 4 Keramik- oder Glasschaumröhren
- 5 Saugnapfe
- 6 U-förmig am Mattenrand verlaufender Schlauch
- 7 Sprudel-Matte
- 8 Kleine Öffnungen (Löcher)

Zu Fig. 3

9 Wannenboden

Dem Versorgungs- und -Regel-Aggregat entsprechend der schematischen Darstellung in Fig. 4

- 10 Gehäusekästchen des Versorgungs-Aggregats
- 11 Elektro-mechanisch arbeitende Pumpe für Sprudelfluidzufuhr ohne zusätzlichem Sauerstoff.
- 12 Elektro-mechanisch arbeitende Pumpe für Sprudelfluidzufuhr mit zusätzlicher Sauerstoffzufuhr.
- 13 Elektrische Regeleinheit zur Regulierung des Arbeitsvolumens
- Der Pumpen v. je ca. 350 bis 720 l/Std.
- 14 Zeitschaltuhr für Intervallschaltung des sauerstoffangereicherten Sprudelfluids.
- 15 Elektrisch angesteuertes Ventil mit Durchsatzmeßgeber zur Feinregulierung der Sauerstoffzufuhr.
- 16 Elektrische Regeleinheit zur Ansteuerung des Sauerstoff-Regelventils
- 17 Sauerstoffflasche mit Klemmhalterung.
- 18 Absperrventil des Druckminderers der Sauerstoffflasche.
- 19 Schläuche
- 20 Stromkabel
- 21 Transformator
- 22 Elektrische Regeleinheit zur Regelung der Glüh- bzw. -Vorheizspirale.
- 23 Glüh- bzw. -Vorheizspirale
- 24 Duftstoffbehälter mit kleinen Fächern
- 25 Hauptstromkabel (Netzspannung)
- 26 Sicherung des Hauptstromkabels
- 27 Schalldämpfer

#### Patentansprüche

1. Sauerstoff Sprudelbad **dadurch gekennzeichnet**, daß ein unter Druck stehendes Fluid beim Ausströmen über einen Verteiler (7) mit einer bestimmten Menge Sauerstoff angereichert wird.
2. Sauerstoff - Sprudelbad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß 2 geräuscharm arbeitende, voneinander unabhängig arbeitende und einzeln regelbare, kleine elektrisch betriebene Luft-Pumpen, z. B. Membran- oder Kolbenhubpumpen, mit einer Förderleistung von je 350 bis 720 l/Std. die bereits vorgewärmte Raumluft ansaugen, auf ca. 2 bis 3 bar komprimieren und sie über einen Schlauch in die sogenannte Sprudel-Matte, die in der Wanne angebracht wird ausblasen.
3. Sauerstoff Sprudelbad nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das System eine Sauerstoffflasche (930 ml/136 g/100 bar) beinhaltet und von dieser Sauerstoffflasche über Druckminderer, über ein regelbares Ventil und einen Durchsatzmeßgeber maximal 7% Sauerstoff, der durch die Pumpe eingespeisten Luft zugeführt wird und daß die Zufuhr noch innerhalb des Gerätekästchens erfolgt, so daß für diese Zufuhr ein einziger Schlauch als Zuleitung zur "Sprudel-Matte" reicht und Die mit Sauerstoff angereicherte Raumluft in der Sprudel-Matte über ein separates Schlauchsystem verteilt wird und durch mehrere (mind. 3) Glasschaumröhren sehr feinperlig verteilt ausströmt und daß in bestimmten Intervallen sich diese Pumpe, über welche die zusätzliche Sauerstoffzufuhr geregelt ist, der anderen, ständig laufenden Pumpe zuschaltet.
4. Sauerstoff Sprudelbad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Pumpen der Sprudel-Matte (7) über einen separaten Schlauch (6) reine Raumluft ohne zusätzlichen Sauerstoff zuführt und somit 2 Schläuche zu dem Badebehälter führen.
5. Sauerstoff Sprudelbad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das sogenannte Gerätekästchen nur ca. 15 cm x 20 cm x 35 cm groß ist und alle erforderlichen technischen Geräte: Pumpen, Sauerstoffflasche mit Druckminderer, Regelventil, Durchsatzmeßgeber für den Sauerstoff, Heizspirale zum Vorheizen der angesaugten Raumluft, Lüftungsventilator für Pumpen, Zeitschaltuhr, Relais, elektrische Schalter und Kabel beinhaltet.
6. Sauerstoff Sprudelbad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Sprudelfluid überwiegend Umgebungsluft (Raumluft) verwendet wird.
7. Sauerstoff-Sprudelbad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das durch die Pumpen komprimierte Sprudelfluid, welches durch 2 Schläuche zur Sprudel-Matte strömt, vorher durch 2 kleine Schalldämpfer (27) geleitet wird, um die von den Pumpen erzeugten Schwingungen, die sonst über das komprimierte Luftgemisch übertragen würden, auf ein Minimum zu reduzieren.
8. Sauerstoff Sprudelbad nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die am Ansaugstutzen des Gerätekästchens angesaugte Raumluft, bevor sie durch die Pumpe komprimiert wird, mittels einer kleinen Glühspirale (wie im Föhn) auf ca 35 Grad Celsius vorgewärmt wird, da durch unvorgewärmte Raumluft (ca. 19-21 Grad C) das Bad zu schnell abkühlen würde.
9. Sauerstoff Sprudelbad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Ansaugstutzen sich eine kleine Vorrichtung für Duftstoffe

bzw. ätherische Öle befindet und das gesamte Sprudelfluid wahlweise damit angereichert werden kann, so daß durch das sauerstoffangereicherte Sprudelfluid die Wirkung der Duftstoffe deutlich intensiviert wird.

10. Sauerstoff-Sprudelbad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verteilung des Sprudelfluids eine spezielle, eigens dafür entworfene Sprudel-Matte (7) in dem dafür vorgesehenen Badebehältnis ausgebreitet wird.

11. Sauerstoff-Sprudelbad nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprudel-Matte doppelwandig aus elastischem Kunststoff gefertigt ist, und um auch unter Druck gleichmäßige Formstabilität zu gewährleisten, Ober- und Unterseite durch über die ganze Fläche verteilte kleine Stege miteinander verbunden sind.

12. Sauerstoff-Sprudelbad nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprudel-Matte durch zwei Schläuche (6, 3) mit dem Gerätekästchen verbunden ist und durch einen dieser Schläuche (6, 3) das Sprudelfluid ohne zusätzlichem Sauerstoff in die Matte gelangt, wo es durch einen in die Matte eingearbeiteten Schlauch (6), der U-förmig entlang dreier Ränder der Matte verläuft, gleichmäßig in die Luftkammern der Matte verteilt wird, und daß um eine Gleichmäßigkeit der Einspeisung des Fluids zu erreichen, jede Öffnung des U-förmig umlaufenden Schlauchs zur Luftkammer der Matratze hin etwas größer ist als die vorhergehende, welche näher an der Einspeisungsstelle (dem Zuleitungsschlauch) ist.

13. Sauerstoff-Sprudelbad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Oberseite der Sprudel-Matte in bestimmter Anordnung kleine Öffnungen (8) (Löcher) eingearbeitet sind, durch die das Sprudelfluid (2, 3) feinerlig ausströmen kann und die Sprudelmatte (7) an ihrer Oberseite besonders geformt ist und sich auf der Oberseite der Matte viele eng aneinander gereihte flache und breite Noppen (1) befinden und in den Vertiefungen zwischen den Noppen die Luftaustrittsöffnungen (8) (Löcher) eingearbeitet sind, so daß das Zudecken der Austrittsöffnungen ausgeschlossen und außerdem eine weiche Sitz- bzw. Liegefläche gewährleistet ist und durch die Form und Größe der Noppen (1) Hautabdrücke weitgehend vermieden werden.

14. Sauerstoff-Sprudelbad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für die Verteilung der sauerstoffangereicherten Luft in dem Badebehältnis ein separates Verteilungssystem (3) zuständig ist und der zweite Zuleitungsschlauch zur Sprudel-Matte in dieser in mehrere einzelne Kanäle (Schläuche), die zu mehreren Glasschaumröhren (4) führen, durch die das sauerstoffangereicherte Sprudelfluid sehr feinerlig verteilt austritt, abzweigt.

15. Sauerstoff-Sprudelbad nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprudelmatte nach Gebrauch einfach auf geringes Maß sicher verpackt (zusammengerollt) werden kann, indem die Glasschaumröhren (4) mit wenigen Handgriffen der Sprudel-Matte (7) entnehmbar sind, so daß diese Glasschaumröhren (4) sicher extra aufbewahrt werden können und zudem jederzeit auswechselbar sind und mittels einer einfachen Klemmvorrichtung in die Sprudel-Matte (7) integriert und an den dünnen Zuleitungsschläuchen angeklemt werden können.

16. Sauerstoff-Sprudelbad nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das gesamte System anstatt mit einer Sprudel-Matte auch als Schlauchsystem betrieben werden kann, so daß es in je-

dem größeren Badebehältnis wie z. B. Schwimmbekken angebracht und je nach Form und Größe des Beckens durch die entsprechende Anzahl von verlegten Schläuchen und der Anzahl der Keramikröhren, sowie angepassten, leistungsfähigeren Pumpen, oder mehreren Pumpen, beliebig ausgebaut werden kann.

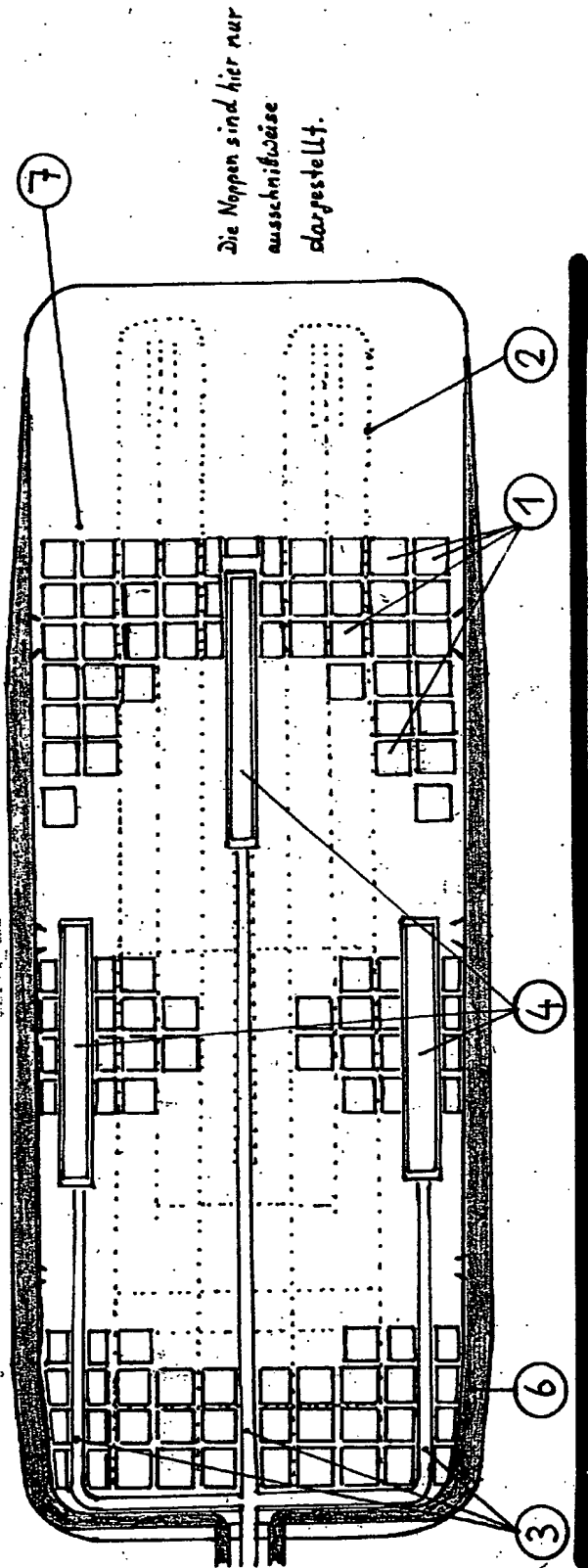
17. Sauerstoff-Sprudelbad nach einem der Ansprüche 1 bis 8 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Prinzip der Zufuhr von sauerstoffangereicherter Luft auch für bereits bestehende Sprudelanlagen wie Whirlpools verwendet werden kann und das gesamte Belüftungssystem in Badebehälter von vornherein fest integrierbar ist.

---

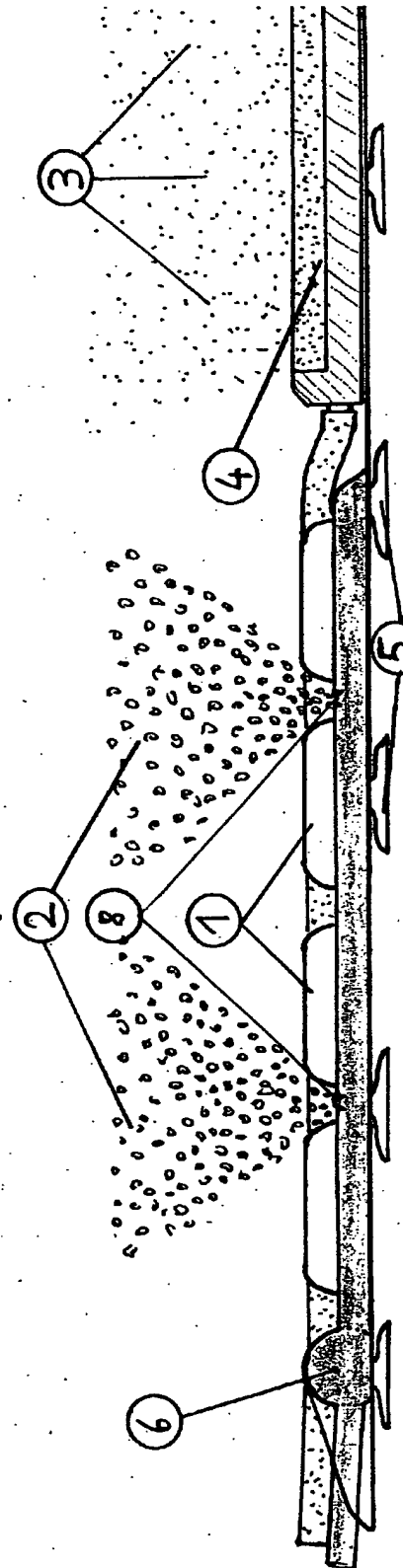
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

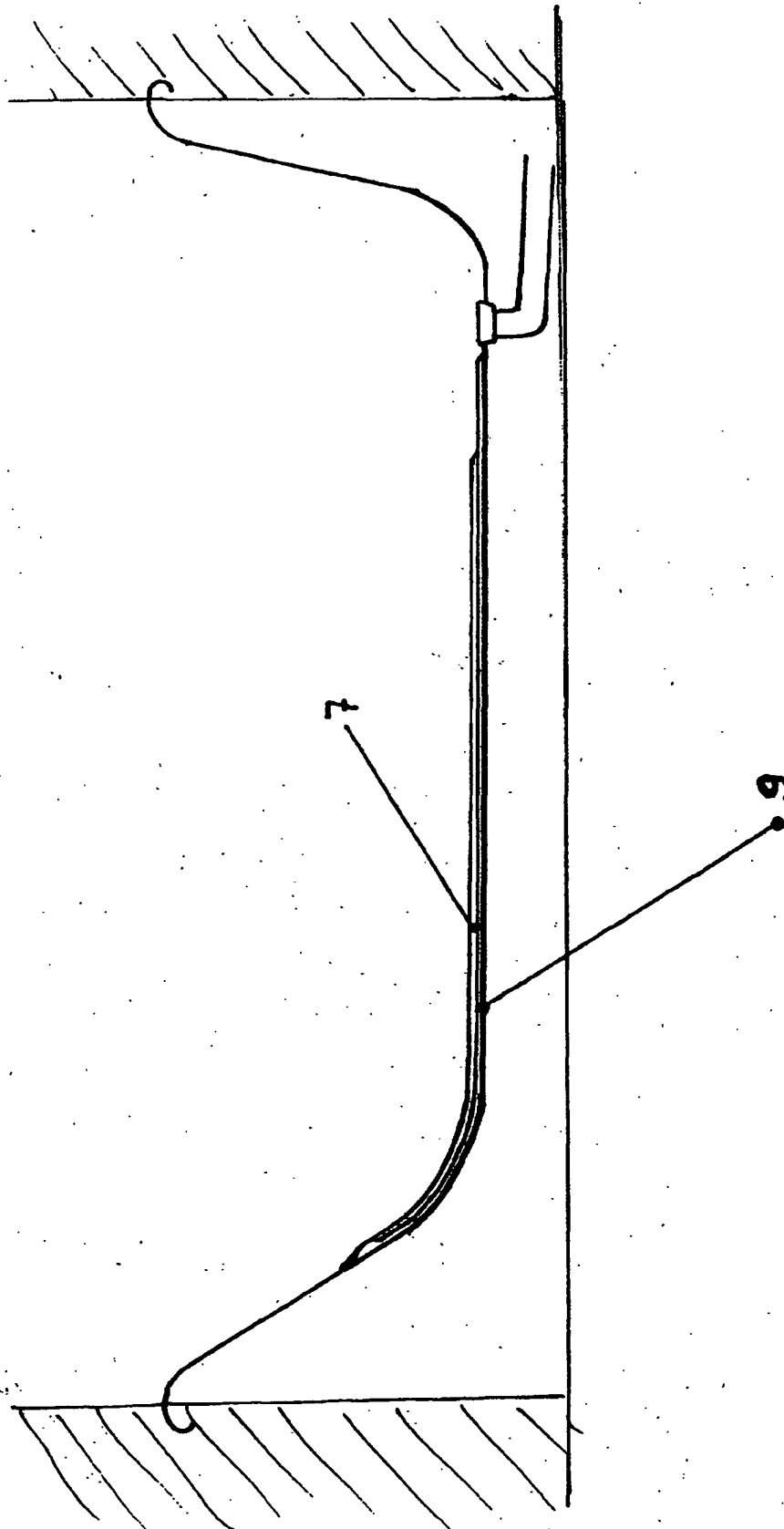
**Figur 1** zeigt eine Hauptansicht der erfindungsgemäßen Sprudel-Mä.ße



**Figur 2** zeigt einen Teilausschnitt mit Details aus Fig. 1



**Figur 3 zeigt einen Längsschnitt durch eine Badewanne  
mit der erfindungsgemäßen Sprudel-Matte**



**Zur Veranschaulichung wie dünn die Sprudel-Matte in einer  
Badewanne aufrägt.**



Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung des Versorgungs- und Regelaggregats

